

УДК: 631.528:575.21/.22:633.111"324"

Лозінський М. В., канд. с.-г. наук, завідувач кафедри генетики, селекції і насінництва с.-г. культур

Устинова Г. Л., аспірант

Білоцерківський національний аграрний університет

E-mail: Lozinsk@ukr.net

ФЕНОТИПОВА І ГЕНОТИПОВА МІНЛИВІСТЬ КІЛЬКОСТІ ЗЕРЕН З ГОЛОВНОГО КОЛОСУ У СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ

В онтогенезі пшениці важливу роль відіграють процеси росту і розвитку, які лежать в основі формування зерен і всього урожаю. Кількість зерен залежить від генетичного потенціалу продуктивності колосу, а їх реалізація від норми реакції генотипу на умови навколишнього середовища в період формування колосу, колосків і квіток у фазу цвітіння і запліднення.

В умовах дослідного поля НВЦ Білоцерківського НАУ у 2017-2018 рр. досліджували сорти пшениці м'якої озимої чотирьох груп стиглості. Ранньостиглі: 'Миронівська рання', 'Знахідка одеська', 'Кольчуга', 'Білоцерківська напівкарликова'; середньоранні: 'Золотоколоса', 'Чорнява', 'Щедра нива', 'Лісова пісня'; середньостиглі: 'Антонівка', 'Відрада', 'Миронівська 61', 'Єдність', 'Столична'; середньопізні: 'Вдала', 'Добірна', 'Пивна'. Метою досліджень було вивчення фенотипової і генотипової мінливості кількості зерен з головного колосу у різних за скоростиглістю сортів пшениці м'якої озимої.

В середньому за два роки кількість зерен з головного колосу в досліджуваних сортів становила 38,0-52,2 шт, що відповідно до широкого уніфікованого класифікатора СЕВ роду *Triticum L.* характеризує їх кількість як велику. Найбільшу кількість зерен формували 'Чорнява' (52,2 шт), 'Пивна' (46,0 шт), 'Щедра нива' (45,5 шт), 'Зна-

хідка одеська' (43,9 шт), 'Антонівка' (43,3 шт) і 'Золотоколоса' (42,8 шт).

Фенотипова мінливість кількості зерен в 14 із 16 сортів, за коефіцієнтом варіації ($V=2,0-6,1\%$), є не значною. Сорти 'Знахідка одеська' ($V=14,3\%$) і 'Пивна' ($V=11,7\%$) мали середнє варіювання. Встановлено, що стабільний прояв ознаки ($V=2,0-3,0\%$) мали 'Кольчуга', 'Золотоколоса', 'Щедра нива', 'Миронівська 61'. Мінливість на рівні ($V=3,7-6,1\%$) відмічена в сортів 'Столична', 'Миронівська рання', 'Білоцерківська напівкарликова', 'Добірна', 'Єдність', 'Лісова пісня', 'Вдала', 'Чорнява', 'Відрада', 'Антонівка'.

Генотипова мінливість по досліді становила 9,6%. При цьому показники коефіцієнта варіації по групах стиглості значно різнилися. Найменша мінливість ($V=5,4\%$) виявлена в середньостиглих сортів. На рівні 9,3 і 9,6% визначені коефіцієнти варіації у середньопізніх і ранньостиглих сортів відповідно. Максимальне значення генотипової мінливості ($V=10,3\%$), за найбільшої кількості зерен 45,4 шт, спостерігалось серед середньоранніх сортів.

В результаті проведених досліджень, в контрастні за гідротермічними умовами роки, нами виділені сорти пшениці м'якої озимої із стабільним проявом кількості зерен в головному колосі для залучення в селекційний процес зі створення адаптивного вихідного матеріалу.

УДК:632 (075.8)

Лось Р. М., аспірант

Доценко Р. І. аспірант

Гуменюк О. В., кандидат с.-г. наук, завідувач лабораторії селекції озимої пшениці

Кириленко В. В., доктор с.-г. наук, старший науковий співробітник, головний науковий співробітник лабораторії селекції озимої пшениці

Мурашко Л. А., науковий співробітник відділу захист рослин

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН України

E-mail: verakurulenko@ukr.net

ПАТОГЕННИЙ КОМПЛЕКС ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ У ЦЕНТРАЛЬНІЙ ТА ПІВНІЧНО-СХІДНІЙ ЧАСТИНІ ЛІСОСТЕПУ

Основною культурою в умовах центральної та північно-східної частини Лісостепу України є пшениця озима. Але дослідження якості її зерна, яке вирощене лишається невідомим. Передусім цінним є знання про ураженість зерна різними патогенами, які переважно складаються із грибів родів *Fusarium* і *Alternaria* та пліснявих грибів (*Aspergillus*, *Penicillium*), які продукують мікотоксини – грибних метаболітів, які небезпечні для людини та тварин.

Мета досліджень передбачала визначити рівень інфікування зерна пшениці грибними патогенами; видовий склад родів; виокремити найбільш поширений у залежності від попередників, строків сівби в різних частинах Лісостепу.

Для визначення видового складу грибів, що колонізували зерно пшениці озимої урожаю 2019 р., було відібрано зразки зерна шести сортів миронівської селекції ('МІП Лакомка', 'МІП Фортуна', 'МІП Лада', 'МІП Ювілейна', 'Аврора

миронівська') у двох умовах дослідження (центральна частина Лісостепу (ЦЛ – умови Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН України, Київська обл.) та північно-східної частини Лісостепу (ПСЛ – ДПДГ «Правдинське» МП імені В. М. Ремесла, Сумська обл.) після попередників соя і соняшник, у два строки сівби (25 вересня та 10 жовтня).

Шляхом фітопатологічного аналізу в лабораторних умовах відділу захисту рослин визначали рівень інфікування зерна грибів роду *Fusarium* Link у чисту культуру та видового складу здійснювали за методиками В. І. Бидай (1977), Ф. Б. Ганнибал та ін. (2008), С. В. Ретьман та ін. (2010), О. В. Бабаянц, Л.Т. Бабаянц (2014). Фітопатологічний аналіз зерна пшениці озимої на агаризованому поживному середовищі свідчить про високий рівень його інфікування збудниками хвороб. Із ураженого зерна було виділено ізоляти

Fusarium, що представлені видами: *F. culmorum* (W.G. Sm) Sacc., *F. graminearum* Schwabe, *F. sambucinum* Fuckel, *F. heterosporum* Nees та інші. Найбільш поширеним в умовах розташування установи (ЦЛ) визначили рід *Fusarium* Link, незалежно його ураження зерна спостерігали на зерні сортів 'Аврора миронівська' (10,0%), 'МП Ювілейна' (22,3%) у порівнянні із стандартом (30,0 %). В умовах ПСЛ – 'МП Лакомка' (5,0%), 'МП Фортуна' (12,5%). Грибами з роду *Alternaria* ураження варіювало: в умовах ЦЛ від 13,1% до 30,0%, ПСЛ – 22,5-60,0% відповідно.

Патогенний комплекс зерна пшениці озимої в умовах різних частин Лісостепу України у більшій мірі складається із родів: *Fusarium* та *Alternaria*. Виявлено у наших дослідах збільшення патогенного комплексу за строку сівби (10 жовтня) після попередника соняшник у двох умовах дослідження.

УДК 759.873.088.5:661.185

Луцай Д. А., аспірантка кафедри біотехнології і мікробіології
Національний університет харчових технологій
E-mail: lutayda0@ukr.net

ВПЛИВ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН *ACINETOBACTER CALCOACETICUS* ІМВ В-7241, СИНТЕЗОВАНИХ НА ВІДПРАЦЬОВАНІЙ ОЛІЇ, НА АДГЕЗІЮ МІКРООРГАНІЗМІВ

У світі щорічно виробляють мільйони тон відходів, тому світі проблема їх переробки стає все більш актуальною. Раціональне використання відходів виробництв дає змогу не лише зменшити витрати на їх переробку та знешкодження, а й отримати практично цінні продукти. Нині у світі існує проблема утилізації відпрацьованої олії, оскільки кількість виробництва харчових олій у світі на 2019 рік становить 207,5 млн тон і зростає на 5-10 % кожен рік. Такими ж темпами зростає об'єми відпрацьованих олій які потребують утилізації В Україні викиди відпрацьованої олії в середовище не регламентуються, тому використання її як субстрату для синтезу мікробних поверхнево-активних речовин (ПАР) дасть змогу одночасно вирішити проблему утилізації відходу й одержати практично цінний продукт.

Acinetobacter calcoaceticus ІМВ В-7241 вирощували в рідкому мінеральному середовищі з рафінованою та відпрацьованою олією (2 %, об'ємна частка). Для досліджень використовували: супернатант культуральної рідини та розчин ПАР, виділених з супернатанту екстракцією сумішшю Фолча (хлороформ і метанол, 2:1). Як тест-культури використовували бактерії *Bacillus subtilis* БТ-2 та *Staphylococcus aureus* БМС-1, *Escherichia coli* ІЕМ-1 та дріжді *Candida albicans* Д-6 з колекції живих культур кафедри біотехнології та мікробіології Національного університету харчових технологій. Ступінь руйнування біоплівки та адгезії тест-культур визначали спектрофотометричним методом.

На першому етапі було встановлено, що незалежно від якості олії (рафінована, відпрацьована) в середовищі культивування *A. calcoaceticus* ІМВ В-7241 всі синтезовані ПАР (29-233 мкг/мл) руйнували біоплівки тест-культур *E.coli* ІЕМ-1 та *S. aureus* БМС-1, причому руйнування було однаковою мірою за використання супернатанту, так і розчину ПАР: ступінь деструкції біоплівки тест-культур в середньому становив 45-55%. Зазначимо, що ступінь руйнування біоплівок бактерій роду *Staphylococcus* ліпопептидами *B. subtilis* НТ73 становив 90%, проте за вищої концентрації – 100 мкг/мл

У подальших дослідженнях виявили, що незалежно від концентрації (1,25-50 мкг/мл) розчини ПАР, синтезованих на обох видах олії, знижували адгезію клітин *B. subtilis* БТ-2, *S. aureus* БМС-1 та *C. albicans* Д-6 на абіотичних поверхнях (полістирольний планшет, лінолеум, сталь, кахель) на 14-77 %, 9-81% та 32-71% відповідно. Згідно літературних даних зниження адгезії клітин *B. subtilis* RI6 після обробки абіотичних поверхонь рамноліпідами *P. aeruginosa* LCD12 у концентрації 3-50 мг/мл було нижчим і становило 15-50%.

Отже, поверхнево-активні речовини штаму ІМВ В-7241, синтезовані як на рафінованій, так і на відпрацьованій олії, є ефективними біодеградабельними антимікробними та антиадгезивними агентами, здатними до деструкції біоплівок, які за біологічними властивостями не поступаються синтезованим на традиційних субстратах.